

Change-point tests in nicht-linearen Auto-Regressionsmodellen

JPROF. DR. CLAUDIA KIRCH

Karlsruher Institut für Technologie

In diesem Vortrag werden sowohl klassische als auch sequentielle CUSUM-tests basierend auf kumulierten Summen geschätzter Residuen für nichtlineare Auto-Regressionsmodelle betrachtet. Für lineare autoregressive Zeitreihen wurde diese Klasse von Tests intensiv untersucht. Im nicht-linearen Fall ziehen wir zur Schätzung der Residuen ein parametrisches Modell nämlich ein neuronales Netz heran, die Grenzverteilung der Statistik unter der Null-Hypothese wird jedoch in allgemeineren Situationen hergeleitet. Die dazugehörigen Tests zum Niveau α haben dann asymptotische Macht eins für eine wichtige Klasse von Alternativen, was insbesondere zu konsistenten Changepoint-Schätzern führt. Anschließend werden wir die Güte und Macht dieser Tests für kleine Stichprobenumfänge mittels einer Simulationsstudie genauer untersuchen mit einem speziellen Augenmerk auf misspezifizierten Situationen, wo die beobachtete Zeitreihe kein Neuronales Netz als Autoregressionsfunktion hat. Außerdem werden wir die Methode an Hand von Finanzdatensätzen veranschaulichen.